

**KAJIAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DAN KUALITAS AIR
SUNGAI DI SEKITAR INDUSTRI SEMEN KECAMATAN BAYAH
KABUPATEN LEBAK-BANTEN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Geografi*



Disusun oleh :

Sri Dewi Patimah (1505592)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

**KAJIAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DAN KUALITAS AIR
SUNGAI DI SEKITAR INDUSTRI SEMEN KECAMATAN BAYAH
KABUPATEN LEBAK-BANTEN**

Oleh
Sri Dewi Patimah
1505592

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Pendidikan Geografi
Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

© Sri Dewi Patimah 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

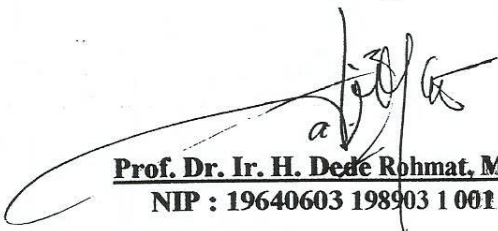
Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

Sri Dewi Patimah
NIM : 1505592

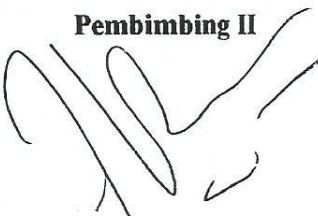
**KAJIAN KUALITAS AIR SUNGAI DI SEKITAR INDUSTRI SEMEN
KECAMATAN BAYAH KABUPATEN LEBAK-BANTEN**

**Disetujui dan Disahkan Oleh:
Pembimbing I**




Prof. Dr. Ir. H. Dede Rohmat, M.T
NIP : 19640603 198903 1 001

Pembimbing II



Hendro Murnianto, S.Pd, M.Sc
NIP: 19810215 200812 1 002

**Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Geografi**



Dr. Ahmad Yani, M.si
NIP: 19670812 199702 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“KAJIAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DAN KUALITAS AIR SUNGAI DI SEKITAR INDUSTRI SEMEN KECAMATAN BAYAH KABUPATEN LEBAK-BANTEN”** ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap saya.

Bandung, Agustus 2019
yang membuat pernyataan,



Sri Dewi Patimah
1505592

ABSTRAK
KAJIAN KUALITAS AIR SUNGAI DI SEKITAR INDUSTRI SEMEN
KECAMATAN BAYAH KABUPATEN LEBAK-BANTEN

Sri Dewi Patimah
sridewip14@gmail.com

Penelitian Kajian Kualitas Air Sungai dilakukan di aliran sungai sekitar Industri Semen Kecamatan Bayah Kabupaten Lebak-Banten. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan air dan menganalisis ketersediaan air pada aktivitas industri semen, mengetahui kualitas air sungai sekitar industri semen sehingga dapat dianalisis hubungan aktivitas industri semen dengan kualitas air di sekitarnya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan pendekatan kuantitatif. Analisis kecukupan air menggunakan metode hidrologi seperti FJ Mock dan Penmann. Adapun analisis kualitas air sungai sekitar industri semen dilakukan dengan membandingkan hasil uji laboratorium dengan klasifikasi mutu air kelas II baku mutu Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 dan Permenkes No. 294 Tahun 2010. Hasil penelitian terkait ketersediaan sumber daya air mencukupi untuk pemenuhan kebutuhan pada aktivitas industri yang diambil dari sungai Cidikit dan Cimadur. Tetapi, ada beberapa bulan yang mengalami defisit yaitu bulan Oktober. Adapun hasil kualitas air menunjukkan bahwa air sungai sekitar industri semen terdapat beberapa parameter kualitas air baik fisika maupun kimia yang tidak sesuai dengan klasifikasi mutu air kelas II, antara lain: Kadar COD, Residu Tersuspensi, Kekeruhan, dan kondisi fisik air yang mengeluarkan bau. Kondisi kualitas air sungai sekitar industri semen dianalisis secara spasial antara plot pengambilan sampel mengalami perbedaan. Berdasarkan hasil analisis, keberadaan industri semen di Kecamatan Bayah cukup memberikan dampak terhadap penurunan kualitas air sungai di sekitar industri semen dibandingkan dengan kondisi sebelum adanya industri semen yang dapat dilihat dari kebermanfaatan air sungai yang digunakan masyarakat, perubahan kondisi fisik air sungai yaitu warna dan bau serta hasil uji laboratorium yang menunjukkan adanya parameter kualitas air yang melebihi baku mutu yang ditetapkan dan berkaitan dengan komponen kimia di dalam proses produksi semen. Rekomendasi dari penelitian ini adalah masyarakat sekitar untuk tidak menggunakan air sungai di sekitar industri semen untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari.

Kata Kunci : *Ketersediaan Air, Kualitas Air, Industri Semen*

ABSTRACT
STUDY OF RIVER WATER QUALITY AROUND CEMENT
INDUSTRIES IN DISTRICT OF BAYAH LEBAK-BANTEN

Sri Dewi Patimah
sridewip14@gmail.com

This study was aimed in the river flow around the Cement Industry of Bayah Subdistrict, Lebak District, Banten. The purpose of this study is to identify water needs and analyze the availability of water for industrial activities of the cement industry, and to determine the quality of river water around the cement industry, so that it can be analyzed the relationship of the activities of the cement industry with the surrounding water quality. This method has used a survey with a quantitative approach. Water adequacy analysis has used hydrological methods such as FJ Mock and Penmann. Analysis of river water quality around the cement industry has been carried out by comparing the results of laboratory tests with the classification of water quality standards class II Government Regulation No. 82 of 2001 and Permenkes No. 294 of 2010. The results of study related to the availability of water resources are sufficient in the needs of industrial activities that have been taken from the Cidikit and Cimadur rivers. However, there are several months that has a deficit on October. The results of water quality have shown that the river water around the cement industry has several water quality parameters both physical and chemical which is not in accordance with Class II water quality classifications, include: COD levels, Suspended Residue, Turbidity, and the physical condition of the water that emits stink. The condition of river water quality around the cement industry was spatially analyzed between different sampling plots. Based on the results of the analysis, the presence of the cement industry in the Bayah District was sufficient to have an impact on the decline in river water quality around the cement industry. It can be seen from the usefulness of river water used by public, changes in the physical condition of river water as color and odor as well as laboratory test results that indicate the existence of water quality parameters that exceed the specified quality standards and related to chemical components in the cement production process. This study recommendation explains that the surrounding community no longer uses river water around the cement industry to fulfill their daily needs.

Keywords: *Water Availability, Water Quality, Cement Industry*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
PERNYATAAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Definisi Operasional.....	7
1.6 Keaslian Penelitian.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
2.1 Industri.....	15
2.1.1 Definisi Industri	15
2.1.2 Klasifikasi Industri	15
2.1.3 Faktor yang Mempengaruhi Industri.....	17
2.2 Bahan Galian.....	18
2.2.1 Pengertian Bahan Galian	18
2.2.2 Klasifikasi Bahan Galian	18

2.3	Batugamping	20
2.4	Semen	21
2.4.1	Proses Pemroduksian Semen	21
2.4.2	Standar Semen.....	22
2.5	Lingkungan Hidup	23
2.5.1	Definisi Lingkungan Hidup	23
2.5.2	Kerusakan Lingkungan.....	23
2.5.3	Pencemaran Air	24
2.6	Sungai.....	26
2.7	Perilaku Masyarakat dalam Memanfaatkan Air Sungai.....	26
2.8	Kualitas Air.....	27
2.7.1	Parameter Fisika	28
2.7.2	Parameter Kimia.....	30
2.9	Faktor-Faktor Kualitas Air Sungai.....	33
2.10	Dampak Aktivitas Industri Semen Terhadap Kualitas Air	34
BAB III	METODE PENELITIAN.....	35
3.1	Lokasi Penelitian.....	35
3.2	Metode Penelitian	37
3.3	Pendekatan Geografi yang Digunakan	37
3.4	Populasi dan Sampel	38
3.4.1	Populasi.....	38
3.4.2	Sampel	38
3.5	Variabel Penelitian	40
3.6	Teknik Pengumpulan Data	40
3.6.1	Observasi Lapangan	40
3.6.2	Wawancara atau Interview.....	41

3.6.3	Studi Literatur	41
3.6.4	Studi Dokumentasi	41
3.7	Teknik Analisis Data	41
3.8	Teknik Penyajian Data	44
3.9	Alur Penelitian	45
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Deskripsi Lokasi Penelitian	46
4.1.1	Kondisi Fisik	46
4.1.2	Kondisi Sosial	59
4.2	Hasil Penelitian	61
4.2.1	Kebutuhan dan Penyediaan Air di Industri Semen	61
4.2.2	Kualitas Air Sungai di Sekitar Industri Semen	70
4.2.3	Aktivitas Produksi Semen	85
4.2.4	Aktivitas Masyarakat di Sekitar Sungai	90
4.3	Pembahasan	106
BAB V	SIMPULAN, REKOMENDASI, DAN IMPLIKASI	116
5.1	Simpulan	116
5.2	Implikasi	117
5.2.1	Implementasi Terhadap Pembelajaran Geografi	117
5.3	Rekomendasi	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN	123

DAFTAR PUSTAKA

- Bintarto. 1968. *Beberapa Aspek Geografi*. Jogjakarta : 1968.
- Kaneko, Yukio. 1989. *Industri Pengolahan : Analisis dan Kebijakan*. Dalam Pembangunan Ekonomi Indonesia hlm. 108 : Universitas Indonesia.
- Soemarwoto, Otto. 1989. *Analisis Dampak Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Syawie, M. 2014. Pembangunan yang Menyejahterakan Masyarakat Indonesia : Sebuah Kajian Konsep. *Journal Informasi Vol. 19(3)*, 191-204.
- Arifin, Bustanul. 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Alam Indonesia*. Jakarta : Erlangga.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lebak. 2018. *Kabupaten Lebak dalam Angka*. Rangkasbitung : BPS Kabupaten Lebak.
- Suhendra, Zulfi. 2015. *Menengok Pabrik Semen Rp 7,8 triliun Di Atas Laut Banten Selatan*. Detik Finance, 10 Juni 2015.
- Rahayuningsih, Yunia. 2017. Dampak Keberadaan Industri Semen terhadap Sistem Mata Pencarian (Livelihood System) Nelayan Bayah. *Journal Sosek KP Vol.12(2)*, 213-223.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lebak. 2018. *Kecamatan Bayah dalam Angka*. Rangkasbitung : BPS Kabupaten Lebak.
- Danusaputro, Munadjat. 1985. *Hukum Lingkungan*. Jakarta: Binacipta.
- Rahmadi, Takdir. 2011. *Hukum Lingkungan di Indonesia*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Stewart, Richard and James E. Krier. 1978. *Environmental Law and Policy*. The Bobbs Merrill Co. Inc., New York: Indianapolis.
- Darmono, Djoko dkk. (2009). *Mineral dan Energi Kekayaan Bangsa*. Jakarta: Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Sukandarrumidi. 2009. *Bahan Galian Industri*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Salim, Emil. 1980. *Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta : Mutiara.
- Graha, Doddy Setia. 1987. *Batuan dan Mineral*. Bandung: Nova.
- Gunawan, Eka. 2018. *Lagi, PT Cemindo Gemilang Diduga Buang Limbah ke Aliran Sungai di Bayah*. Titiknol.co.id, 26 Oktober 2018.

- Ginting, Sumber Rajasa. 2018. *Ribuan Ikan Cibayawak Mati*. Indopos.co.id, 10 Oktober 2018.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. Jakarta: Presiden RI
- Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2016 Tentang Besaran Jumlah Tenaga Kerja dan Nilai Investasi untuk Klasifikasi Usaha Industri*. Jakarta: Menteri Perindustrian RI
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2012 Tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisa Mengenai Dampak Lingkungan Hidup*. Jakarta: Menteri Negara Lingkungan Hidup.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 Tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air*. Jakarta: Menteri Negara Lingkungan Hidup.
- Undang-Undang Republik Inonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*. Jakarta : Menteri Kesehatan
- Abdurachmat, Idris dan Maryani, E. 1997. *Geografi Ekonomi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Geografi-FPIPS-IKIP-BANDUNG.
- Gany, A. Hafied A., 2006. *Sumber Daya Air: Misteri, Sejarah dan Teknologi di Baliknnya*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air.
- Gleick, Peter H., 2006. *The World's Water 2006-2007*. California: Island Press.
- Suratmo, Gunarwan. 2002. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Yeanny, Mayang Sari. 2007. Keanekaragaman Makrozoobentos di Muara Sungai Belawan. *Journal Biologi Sumatera Vol.2(2)*, 37-41.
- Suharto. 2011. *Limbah Kimia dalam Pencemaran Udara dan Air*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Mahida, U.N., 1993. *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hutabrat, S. dan S.M. Evans. 2002. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- Wardhana dan Wisnu. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan (Edisi Revisi)*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Aji, Wahyu. (tanpa tahun). *Industri Semen*. Diakses online di: [https://www.academia.edu/4898112/BAB 8 INDUSTRI SEMEN](https://www.academia.edu/4898112/BAB_8_INDUSTRI_SEMEN), 29 Oktober 2019.
- Utami, Anggita Rizky. Natalia, Rohmah dan Riyanti, Tika. 2015. *Analisis Pengaruh Suhu Perairan Terhadap Kualitas Air di Situ Ciwaka Walantaka, Serang-Banten*. Diakses online di: [http://www.academia.edu/13435953/Analisis Pengaruh Suhu Perairan T erhadap Kualitas Air Di Situ Ciwaka Walantaka Serang-Banten](http://www.academia.edu/13435953/Analisis_Pengaruh_Suhu_Perairan_Terhadap_Kualitas_Air_Di_Situ_Ciwaka_Walantaka_Serang-Banten), 31 Januari 2019.
- Desriyan, Ramdhana. Wardhani, Eka dan Pharmawati, Kancitra. 2015. Identifikasi Pencemaran Logam Berat Timbal (Pb) pada Perairan Sungai Citarum Hulu Segmen Dayeuhkolot sampai Nanjung. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*. Vol. 3(1).
- Diana Hendrawan. 2005. Kualitas Air Sungai Dan Situ di DKI Jakarta. *Jurnal Makara Teknologi*. Vol 9(1) 13-19.
- Soemarwoto, O. 2003. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Rosmilya D, Mentari dkk. 2014. *Analisis TSS (Total Suspended Solid) dan TDS (Total Disolved Solid)*. Makalah. Diakses dari : [http://www.academia.edu/9789383/Analisis Tts Total Suspended Solid Dan Tds Total Disolved Solid Jurusan Kimia Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang 2104](http://www.academia.edu/9789383/Analisis_Tts_Total_Suspended_Solid_Dan_Tds_Total_Disolved_Solid_Jurusan_Kimia_Fakultas_Sains_Dan_Matematika_Universitas_Diponegoro_Semarang_2104). 31 Januari 2019.
- Pambayun, Gita. (Tanpa Tahun). Penentuan Kadar Kesadahan Air dengan Metode EDTA. Diakses di: [http://www.academia.edu/9180678/Penentuan Kadar Kesadahan Air dengan Metode Titrasi EDTA](http://www.academia.edu/9180678/Penentuan_Kadar_Kesadahan_Air_dengan_Metode_Titrasi_EDTA), tanggal 31 Januari 2019.

- Tika, Moh. Pabundu. 1997. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tika, Moh. Pabundu. 2005. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hadisumarno, R. Bintarto Surastopo. 1982. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta : LP3ES.
- Fauzi, Iwan dan Desadria, Renny. (2012). Pencegahan Pencemaran Penolahan Limbah Industri Semen. Diakses di : <https://dokumen.tips/documents/industri-semen-pengelolaan-limbah.html>, tanggal 24 Januari 2019.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan E & D*. Bandung: Alfabeta.
- Nasution, S. 2009. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yunus, Hadi Sabari. 2010. *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hakim, N. , M. Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S. G. Nugroho, M. A. Diha, G. B. Hong, dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Lampung: Universitas Lampung.
- Rafi'i, Suryatna. 1995. *Meteorologi dan Klimatologi*. Bandung: Penerbit Angkasa Bandung